

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Penyakit diare sampai saat ini masih menjadi masalah global dengan derajat mortalitas (kesakitan) dan morbiditas (kematian) yang tinggi di berbagai negara, termasuk Indonesia sebagai negara berkembang (Hartati Susi & Nurazila, 2018). Diare secara klinis didefinisikan sebagai berubahnya konsistensi feces berbentuk cair disertai dengan buang air besar (BAB) lebih dari tiga kali sehari (Njume & Goduka, 2012).

Menurut data (*World Health Organization, 2013*), diare merupakan kategori penyakit yang berbasis lingkungan. Seperti halnya yang terjadi di Asia dan Afrika, diare terjadi karena disebabkan kurang memadainya status gizi pada anak dan kurangnya pasokan air bersih. Hal ini hampir terjadi di seluruh daerah geografis di dunia. Setiap tahun sekitar 1,3 miliar terjadi serangan dan 3,2 juta terjadi kematian pada balita yang disebabkan oleh diare. Setiap anak mengalami episode serangan diare rata-rata 3,3 kali setiap tahunnya dan lebih dari 80% terjadi kematian pada anak berusia kurang dari dua tahun (Lestari, 2017).

Di Indonesia sendiri, khususnya daerah Jawa Tengah penyakit diare menjadi peringkat 5 besar penyumbang KLB setelah keracunan makanan, demam berdarah, dan leptospirosis. Data yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah pada tahun 2012 hingga oktober 2015 mencatat bahwa kasus diare pada balita masih mengalami peningkatan. Pada tahun 2012 tercatat 116.763 kasus, tahun 2013 meningkat menjadi 128.324 kasus, tahun 2014 menurun menjadi 104.818, dan oktober 2015 tercatat 100.254 kasus diare balita (Lestari, 2017).

Beberapa penyebab terjadinya diare adalah ketika ada ketidakseimbangan antara penyerapan dan sekresi, ketika kapasitas penyerapan usus berlebihan dan proses sekresi lebih besar dari proses penyerapan (Njume & Goduka, 2012). Perubahan tersebut dapat disebabkan oleh agen infeksi yang disebabkan oleh bakteri, virus, atau parasit, malabsorpsi, keracunan bahan kimia, alergi, imunodefisiensi atau kekebalan tubuh menurun, dan agen berbahaya lainnya yang ada pada usus yang menyebabkan gangguan sekresi cairan normal dan

merangsang usus untuk mengeluarkannya (Hartati & Nurazila, 2018). Secara umum, mekanisme terjadinya diare yang diakibatkan oleh kuman enteropatogen tersebut meliputi penempelan bakteri pada sel epitel dengan atau tanpa mengakibatkan kerusakan mukosa, invasi mukosa, dan pengeluaran enterotoksin atau sitotoksin (Andiarsa *et al*, 2014).

Menurut WHO (2012) dilaporkan bahwa lebih dari 70% kematian khususnya balita disebabkan oleh penyakit infeksi yang disebabkan adanya mikroba patogen (Wirdaningsih, 2018). Menurut Riskesdas tahun 2007 terdapat 28,1% penyakit infeksi di Indonesia (Yarza *et al*, 2015). Penyebab infeksi yang paling sering adalah bakteri. Penularan penyakit ini disebarkan dari satu individu ke individu yang lain melalui kontak langsung maupun tidak langsung. Penyebarannya juga dapat terjadi melalui udara, makanan, air yang tercemar, dan melalui serangga (Muntari & Zuli, 2012). Bakteri yang sering menyebabkan infeksi, yaitu *Escherichia coli* (*E. coli*).

*Escherichia coli* merupakan bakteri komensal, patogen intestinal dan patogen ekstraintestinal. Sebagian besar *E. coli* berada dalam saluran pencernaan dan merupakan flora normal (Bakrie *et al*, 2015) namun *E. coli* ada yang bersifat patogen jika jumlah bakteri yang ada pada saluran pencernaan meningkat atau berada diluar usus. *E. coli* akan menghasilkan enterotoksin yang menyebabkan beberapa kasus diare (Jawetz *et al*, 1995).

Secara umum penyakit infeksi dapat ditangani dengan penggunaan antibiotik (Prestianti & Ika, 2017). Terapi ini dapat mempersingkat durasi penyakit, mencegah perkembangan komplikasi dan mengurangi keparahan gejala terkait seperti demam dan sakit perut. Ini juga mengurangi kasus sekunder dengan menghentikan penyebaran patogen diare dari individu ke individu lainnya, ada kekhawatiran lainnya bahwa terapi antibiotik dapat memperburuk keadaan klinis pasien karena efeknya pada usus mikroflora. Antibiotik termasuk dalam golongan obat keras, penggunaan antibiotik dalam pengobatan diare sedang didekati dengan hati-hati karena potensi masalah resistensi obat, efek samping dan biaya pengobatan (Njume & Goduka, 2012). Oleh karena itu perlu adanya alternatif pengobatan untuk mengatasi resistensi penggunaan antibiotik. Pengobatan menggunakan herbal merupakan salah satu alternatif untuk mengatasi hal 3

tersebut. Salah satu tanaman yang biasa digunakan adalah sarang semut (*Myrmecodia sp*).

Di Indonesia pemanfaatan bahan alam sebagai obat tradisional akhir-akhir ini mengalami peningkatan, bahkan beberapa bahan alam telah diproduksi secara pabrikasi dalam skala besar. Hal ini terbukti bahwa obat tradisional dinilai memiliki kandungan yang berkhasiat dan dinilai memiliki efek samping yang lebih kecil dibandingkan dengan obat yang terbuat dari bahan kimia. Selain itu keuntungan lain penggunaan obat tradisional adalah bahan bakunya mudah diperoleh (Roslizawaty, 2013).

Tanaman sarang semut (*Myrmecodia sp*) secara empiris memiliki khasiat dalam menyembuhkan berbagai macam penyakit seperti tumor, kanker, wasir, TBD, rematik, gangguan asam urat, stroke, maag, gangguan fungsi ginjal, dan prostat. Selain itu, ekstrak rebusan tanaman sarang semut (*Myrmecodia sp*) telah terbukti dapat memperlancar Air Susu Ibu (ASI), meningkatkan gairah bagi pria dan wanita, memperlancar haid, serta mengatasi keputihan pada wanita (Roslizawaty, 2013).

Berdasarkan analisis fitokimia terkait tanaman sarang semut (*Myrmecodia sp*) selain mengandung zat nutrisi yang penting bagi tubuh juga mengandung senyawa-senyawa kimia dari golongan flavonoid dan tanin. Dalam banyak kasus, flavonoid dapat berperan secara langsung sebagai antibiotik dengan mengganggu fungsi dari mikroorganisme bakteri atau virus (Roslizawaty, 2013) sedangkan kandungan taninnya memiliki efek antidiare yang berkerja sebagai pembeku protein dan dapat menghambat sekresi dari klorida melalui ikatan antara protein tannate yang berada di usus (Defrin *et al*, 2010).

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Roslizawaty, 2013) menyatakan bahwa ekstrak etanol pada konsentrasi 25% dan 50% memiliki efektivitas antibakteri terhadap bakteri *Escherichia coli*. Ekstrak etanol sarang semut 25% dan 50% ini memiliki aktivitas yang kuat dengan rata-rata diameter zona hambat 10,3 dan 11,5 mm, sedangkan untuk rebusan sarang semut memiliki aktivitas antibakteri yang sedang dengan rata-rata diameter zona hambat 6,70 mm. Ekstrak etanol memiliki zona hambat yang lebih besar dibandingkan rebusan, dan Semakin tinggi konsentrasi ekstrak etanol sarang semut maka semakin luas zona

4 hambat yang terbentuk. Hal ini sesuai dengan pernyataan yang disampaikan oleh Permadani (2015) yaitu aktivitas antibakteri oleh bahan aktif dikelompokkan menjadi 4 kategori, yaitu aktivitas lemah ( $<5$  mm), sedang ( $6-10$  mm), kuat ( $11-20$  mm), dan sangat kuat ( $>20$  mm).

Dengan adanya permasalahan yang telah diuraikan di atas, dan mengingat telah beredarnya produk sarang semut di pasaran serta kurangnya hasil penelitian yang dipublikasikan melalui media buku, jurnal kesehatan, maupun di internet mengenai tanaman sarang semut sehingga dalam penelitian ini penulis tertarik untuk melakukan studi viabilitas bakteri di usus besar pada mencit yang diinfeksi bakteri *Escherichia coli*. Dan diharapkan mampu meningkatkan pengetahuan masyarakat dan memberikan pengetahuan baru kepada tenaga medis yang lain untuk membantu pengobatan. Dengan ini, potensi besar untuk tetap melestarikan semua tanaman yang ada di Indonesia akan sangat tinggi.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang penelitian diatas, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

Bagaimana pengaruh ekstrak etanol tanaman sarang semut (*Myrmecodia sp*) terhadap jumlah viabilitas bakteri *Escherichia coli* pada usus besar mencit (*Mus Musculus*) secara invivo?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disebutkan di atas, penelitian ini bertujuan, antara lain :

Melakukan pengamatan pengaruh antibakteri ekstrak etanol tanaman sarang semut (*Myrmecodia sp*) terhadap jumlah viabilitas bakteri *Escherichia coli* pada usus besar mencit (*Mus musculus*) secara invivo.

## **1.4 Hipotesis**

Pemberian ekstrak etanol umbi sarang semut (*Myrmecodia sp*) dapat menurunkan jumlah viabilitas bakteri *Escherichia coli* pada mencit diare

## 1.5 Manfaat Penelitian

1. Bagi penulis
  - a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai landasan ilmiah untuk penelitian sebelumnya mengenai manfaat tanaman Sarang semut (*myrmecodia sp*) sebagai antidiare.
  - b. Menambah wawasan dan pengetahuan peneliti tentang pengaruh antibakteri ekstrak etanol tanaman sarang semut (*Myrmecodia sp*) terhadap jumlah viabilitas bakteri *Escherichia coli* pada usus besar mencit (*Mus musculus*) secara invivo.
2. Bagi masyarakat
  - a. Memberikan informasi pada masyarakat tentang tanaman sarang semut yang dapat digunakan sebagai antidiare

